



# PARACHOQUES SENSIBILE (BUMPER)

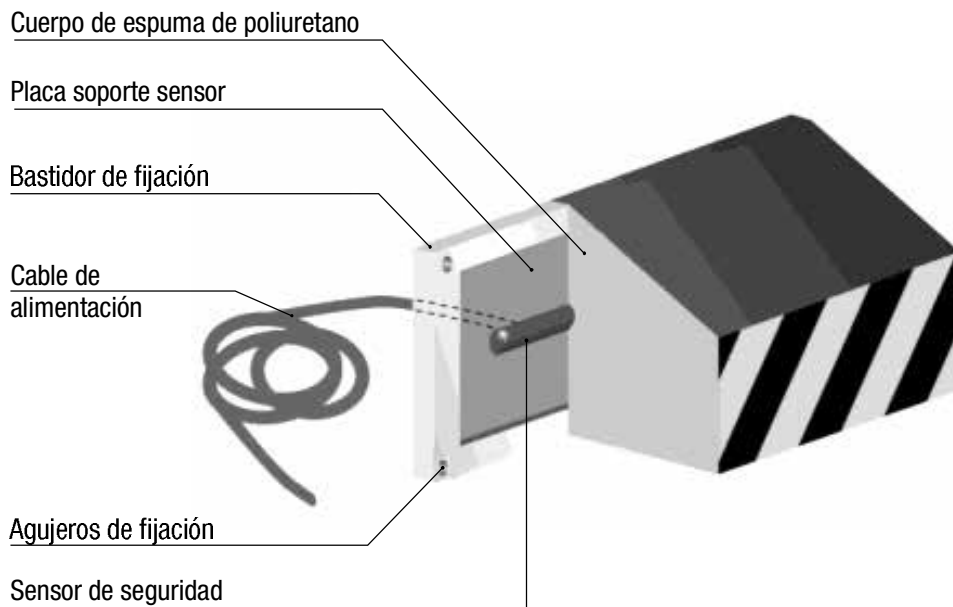
El parachoques sensible de seguridad se utiliza para proteger a las personas de la colisión con vehículos o partes de máquinas en movimiento, como los AGV, los transelevadores, las carretillas dirigidas con cable, los almacenes automáticos, etc.

Con una mínima compresión del parachoques, tras un recorrido previo, el contacto interno del sensor se cierra, cambia de estado (de NA a NC) y la unidad de mando del "dispositivo de control" genera inmediatamente una señal de parada, eliminando así la situación de peligro que se ha producido.

Tras el recorrido previo, el parachoques aún permite una compresión denominada "sobrecarrera", que varía en función de la profundidad del parachoques, para amortiguar aún más la eventual colisión.

Los parachoques están hechos de espuma de poliuretano pegada sobre un bastidor de fijación y cubierta con un tejido de protección. En el interior del parachoques está colocado un elemento sensible llamado "sensor".

Los parachoques pueden suministrarse con una longitud máxima de 3 metros; para dimensiones mayores pueden dividirse en varias partes (si se solicita en el pedido). *Se pueden suministrar diferentes formas y tamaños a petición.*

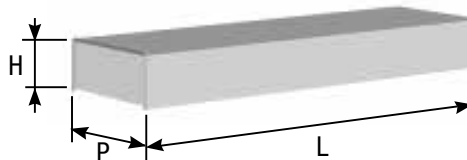


El bumper está equipado con un cable de salida cuadripolar de 4x0,35 mm<sup>2</sup> FROR 300/500 de longitud estándar de 3 metros.

## FORMAS ESTÁNDAR

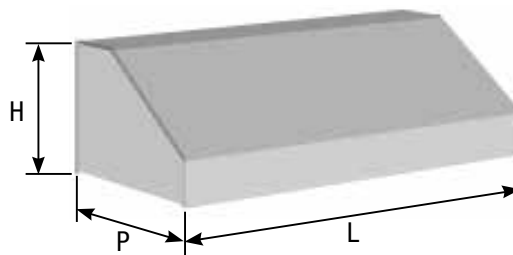
### GSBPS 01 | Bumper rectangular

Sección tipo  
H = 100 mm P = 200 mm



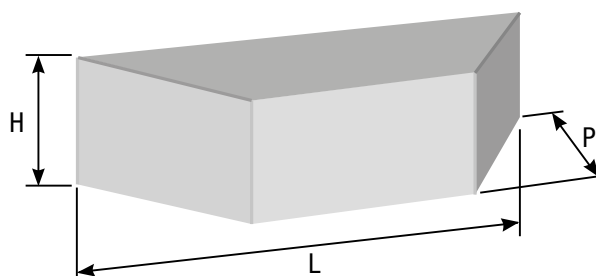
### GSBPS 02 | Bumper ahusado

Sección tipo  
H = 200 mm P = 300 mm



### GSBPS 03 | Bumper ahusado

Sección tipo  
H = 250 mm P = 500 mm



### GSBPS 04 | Bumper trapezoidal

## CÓMO DIMENSIONAR UN PARACHOQUES SENSIBLE

Para encontrar la profundidad correcta del parachoques, siga los datos indicados a continuación:

- **Recorrido previo** (hasta el punto de conmutación):  
**SB** = 20% de la profundidad del parachoques;
- **Sobrecarrera** (deformación máxima):  
**SV** = 50% de la profundidad del parachoques;
- **Parte indeformable: 30% de la profundidad del parachoques.**

La elección de la profundidad del parachoques debe hacerse teniendo en cuenta el espacio de parada requerido y la sobrecarga **SV** necesaria.

## CÓMO PEDIR UN PARACHOQUES SENSIBLE

### Código

GSBPS = Gamma System Bumper

L = Longitud (mm)

GSBPSXXX\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_

Iniciales del cliente

Revestimiento = T: tejido amarillo negro  
P: PVC  
A: Antichispa  
L: Ecopiel  
N: Ningún revestimiento

Placa = A: agujeros pasantes  
B: agujeros roscados  
C: tornillos prisioneros M6x30

Cavo = X: estándar  
1: versión especial

Forma = 01: rectangular  
02: ahusada  
03: ahusada  
04: trapezoidal  
05: según dibujo

## INFORMACIÓN ESENCIAL PARA LA REALIZACIÓN DEL PARACHOQUES

Al hacer el pedido, tenga siempre en cuenta lo siguiente:

- proporcionar un **dibujo** del parachoques especificando **la longitud, la altura y la profundidad** en mm;
- especificar el **tipo** de material de **revestimiento**;
- **tipo de placa** para la fijación a la máquina;
- **longitud del cable** en caso de que difiera del estándar.

## REVESTIMIENTO

Puede ser de cuatro tipos:

**T** - Tejido negro con rayas amarillas (revestimiento estándar)

**P** - PVC

**A** - Antichispa (revestimiento ignífugo o resistente a sustancias agresivas)

**L** - Ecopiel.

En la versión estándar, el parachoques sensible se suministra con un revestimiento de tejido negro con una parte frontal de rayas oblicuas amarillas y negras.

A petición, puede suministrarse en otros colores o con los tipos de revestimiento indicados anteriormente.

## CABLE

**S:** CS - Cable Estándar, 4x0,35 mm<sup>2</sup> longitud 3 metros FROR 300/500

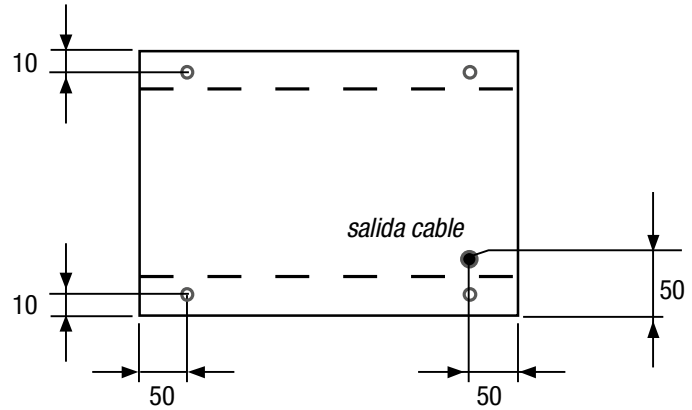
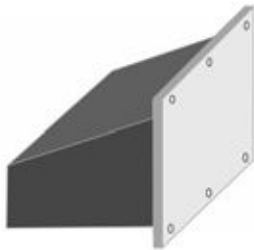
\_ \_ : Para longitudes diferentes del estándar, indique el tamaño del cable, por ejemplo, 10 metros = **C10**.

## FIJACIÓN PARACHOQUES

El parachoques se fija a la "máquina" mediante un bastidor-placa, que puede tener tres configuraciones diferentes:

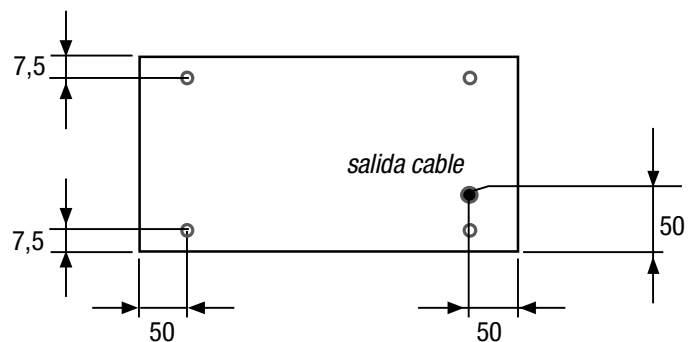
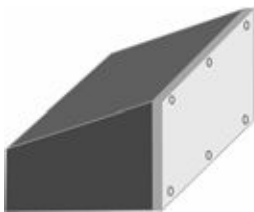
**Tipo "A"** Bastidor-placa que sobresale del parachoques y dotado de orificios de  $\varnothing 8,5$  mm para su fijación a la máquina con tornillos y pernos.

*Longitud de la placa a petición del cliente.*

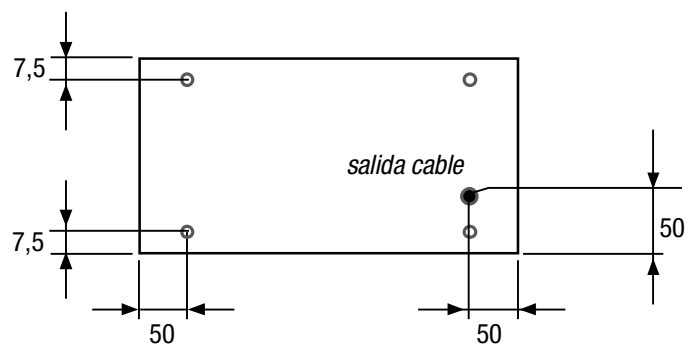
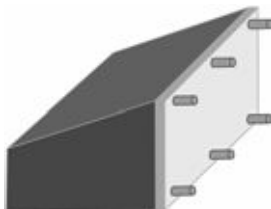


**Tipo "B"** Bastidor-placa enrasado con el parachoques y dotado de agujeros roscados (especificar la rosca al hacer el pedido) para fijación con tornillos en el interior de la máquina.

*No se aconseja la versión B para los bumpers con revestimientos de PVC en caso de aplicaciones para exteriores.*



**Tipo "C"** Bastidor-placa enrasado con el parachoques y dotado de dominios prisioneros M6 con longitud 30 mm, para fijación con tuercas en el interior de la máquina.



**N.B.** En los parachoques con longitudes superiores a 500 mm se realizarán ulteriores agujeros de fijación con un intereje de  $\leq 500$  mm entre un agujero y el otro.

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS BUMPER

	GSBPS01	GSBPS02	GSBPS03
Angulo máximo de accionamiento	±45°		
Recorrido previo (probeta Ø 80, a 100 mm/s)	< 20% de la profundidad del sensor		
Sobrecarrera (probeta Ø 80, a 100 mm/s)	50% de la profundidad del sensor		
Parte indeformable	30% de la profundidad del sensor		
Fuerza máxima de accionamiento (probeta Ø 80, a 10 mm/s) [N]	32	56	24
Fuerza máxima de accionamiento (probeta Ø 80, a 100 mm/s) [N]	48	56	32
Fuerza máxima aplicable [N]	500		
Longitud máxima sensor* [mm]	3000		
Peso [kg/m]	5,5	8	11
Tensión máxima de funcionamiento	24 Vdc		
Cable alimentación**	4x0,35 mm <sup>2</sup> longitud estándar 3 m 4x1 mm <sup>2</sup> longitud >20 m (max 100 m)		
Contacto de salida	N.O.		
Temperatura de ejercicio sensor	-10°C ÷ + 50°C		
Tipo de revestimiento	Tejido amarillo/negro, PVC, Antichispa, Ecopiel		
Nivel de protección (según EN 60529) del sensor	IP 54***		
B <sub>10D</sub>	260000		
Parte del cuerpo que se puede detectar****	mano, extre-midad, cuerpo		
Norma de referencia	EN ISO 13856-3:2013 ; EN ISO 13849-1		
<b>Parámetros sensor + unidad de mando</b>	<b>GSBPS0x + GP02/E</b>	<b>GSBPS0x + GP02R.T</b>	<b>GSBPS0x + GP04T</b>
Categoría	3		
PL	d		
PFH <sub>D</sub> [1/h]	8,58*10 <sup>-8</sup>	8,58*10 <sup>-8</sup>	9,29*10 <sup>-8</sup>
Nº operaciones/año*****	12000		
Categorías de uso	AC1 – 3 A DC13 – 1,5 A	AC15 (230) – 1,2 A	DC13 – 0,4 A
T <sub>10D</sub> unidad de mando [años]	20	20	-
Certificado CE número	21CMAC0014		
Otras Directivas Europeas			
2012/19/UE	RAEE		
2011/65/UE	ROHS		
Reglamento (CE) n. 1907/2006	REACH		

\* La longitud máxima del sensor montado es de 3000 mm. Para dimensiones mayores se pueden descomponer en varias partes conectando los sensores entre sí en serie.

\*\* Para longitudes superiores a los 20 m utilizar cables sección 1 mm<sup>2</sup>.

\*\*\* Con revestimiento de PVC soldado nivel de protección IP65.

\*\*\*\* Los bumpers no están diseñados para detectar los dedos.

\*\*\*\*\* Considerado como número máximo de operaciones. Una vez transcurrido el tiempo indicado póngase en contacto con Gamma System.

## Recuperación después de la deformación:

Para una deformación igual a la carrera de funcionamiento equivalente a la fuerza de 250 N aplicada durante 24 h, la variación de la profundidad es inferior al 20% después de 30 s, inferior al 10% después de 5 min e inferior al 5% después de 30 min.



# BUMPER ATEX

## CÓD. SERIE **GSPSATEX**xxxxxxxx

Nuestros Bumpers GSTSPATEXxx son “equipos simples” para uso en sistemas de seguridad intrínseca, según las disposiciones de la norma EN 60079-11:2012, art. 5.7 a).

Los equipos no contienen fuentes potenciales de ignición de atmósferas explosivas, por lo tanto no están incluidos en el ámbito de aplicación de la Directiva Europea 2014/34/UE (ATEX) (EN 60079-11:2012, art.5.7).

A los contactos internos de los Bumpers se asignó la clase de temperatura T6 [IEC-EN 60079-11 - Simple Apparatus Form], y pueden incorporarse a sistemas de seguridad intrínseca con nivel de protección “ia”, para sustancias de los grupos IIA, IIB e IIC (gases o vapores inflamables) y/o de los grupos IIIA, IIIB y IIIC (polvos combustibles).

En función de los tipos de Equipos Asociados previstos, estos sistemas pueden tener las características que se indican a continuación, de acuerdo con las normas EN 60079-0, 60079-11 y 60079-25, y los requisitos esenciales de la Directiva Europea 2014/34/UE (ATEX).

## II 2GD Ex ia IIC T6 Gb / Ex ia IIIC T85°C Db

A continuación se presenta una breve leyenda / descripción de las siglas y peculiaridades del sistema en el que se puede incorporar nuestro producto.

### TIPO DE UTILIZACIÓN

II = Grupo de equipos / sistemas para uso en industrias de superficie (no mineras).

2 = Categoría ATEX correspondiente a un nivel de protección "elevado".

### ZONAS DE USO / POSICIONAMIENTO

Zone 1 - 21 zonas con la probable presencia de una atmósfera explosiva durante el funcionamiento normal de la instalación/proceso.

Zone 2 - 22 zonas con la probable presencia de una atmósfera explosiva SÓLO en caso de anomalía o avería de la instalación/proceso.

### APTO PARA USO EN PRESENCIA DE SUSTANCIAS INFLAMABLES / COMBUSTIBLES

GD: G = Gases / Vapores inflamables y D = Polvos combustibles.

Ex: Producto protegido contra atmósferas potencialmente explosivas.

### NIVEL DE PROTECCIÓN DE LA SEGURIDAD INTRÍNSECA

ia: El circuito eléctrico garantiza la seguridad, cuando se alimenta dentro de los límites de tensión, corriente y potencia definidos, en condiciones normales de funcionamiento, en presencia de UNA única AVERÍA y en presencia de DOS AVERÍAS simultáneas e independientes.

### SUSTANCIAS QUE PUEDEN ESTAR PRESENTES EN EL LUGAR DE UTILIZACIÓN / COLOCACIÓN DEL PRODUCTO

Gases o vapores inflamables de los Grupos IIA, IIB y/o IIC.

Polvos combustibles de los Grupos IIIA, IIIB y/o IIIC.

### CLASE DE TEMPERATURA / TEMPERATURA SUPERFICIAL MÁXIMA

T6 / 85°C

### NIVEL DE PROTECCIÓN DE APARATOS (EPL) / ZONAS DE POSIBLE USO

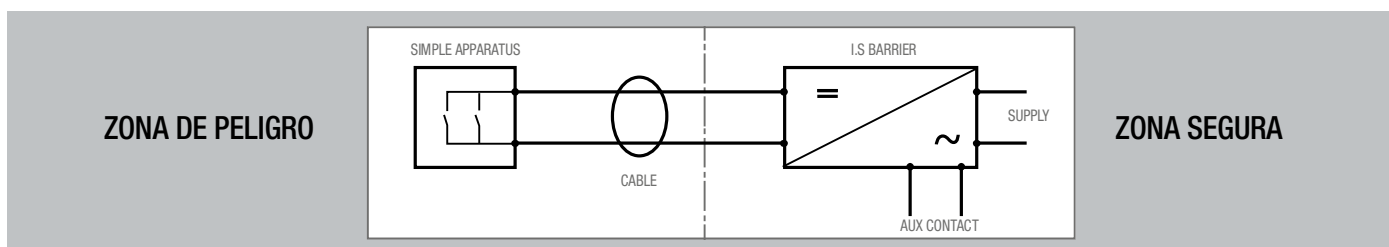
Gb = Nivel de protección elevado (para gases y/o vapores) - utilizable en la Zona 1 (y 2)

Db = Nivel de protección alto (para polvos) - utilizable en la Zona 21 (y 22)

El producto debe ser incorporado en un circuito/sistema "intrínsecamente seguro", interconectado con un "Equipo Asociado" apropiado (Barrera de seguridad) para la manipulación de contactos eléctricos (como por ejemplo nuestro producto tipo D5030S - D5030D), colocado en una "zona segura", o dentro de una caja "a prueba de explosiones Ex d" oportunamente certificada.

**ATENCIÓN:** Con el fin de evitar la acumulación de cargas electrostáticas, las 4 partes que componen el bastidor de aluminio deben ser equipotenciales, y estar conectadas a tierra en un punto, resaltado por el símbolo  $\perp$ .

Si se utiliza una placa metálica para cubrir / proteger la Alfombra, la misma **debe** conectarse a tierra en un punto marcado con el símbolo  $\perp$ .



Equipo Simple <sup>(1)</sup>		Cable	Barrera (1 - 2 canales)	
Constructor: Gamma System S.r.l.		Constructor: Lapp Group	Constructor: G.M. International S.r.l.	
Tipo: <b>GSBPSATEX</b>		Tipo: ÖLFLEX® EB CY 300/500 V	Tipo: <b>D5030S</b> (1 canal) o <b>D5030D</b> (2 canales)	
Características eléctricas nominales Un: 24 Vcc - In: hasta 30 mA		Formación: 4 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Modo de protección: <b>[Ex ia Ga] IIC</b>	
PARÁMETROS de SEGURIDAD		Capacidad: 160 pF/m <sup>(2)</sup> Capacidad: 250 pF/m <sup>(3)</sup>	Certificado: <b>BVS 10 ATEX E 113 X</b>	
Ui: 24 V		Inductancia: 0,52 µH/m	Um: 253 V	Uo: 10,5 V
Ii: 30 mA	Pi: N.A. <sup>(4)</sup>	Longitud: ≤ 20 m	Io: 22 mA	Po: 56 mW
Ci: irrelevante	Li: irrelevante	Capacidad total (Cc) = 13,2 nF <sup>(5)</sup> Inductancia total (Lc) = 10,4 µH	Co: 2,4 µF	Lo: 78,3 mH

(1) Contactos sensibles a la presión en el interior de los Bumpers | (2) Conductor / conductor | (3) Conductor / pantalla.

(4) Coherente, obviamente, con la Seguridad Intrínseca; **No Aplicable a contactos simples.**

(5) Considerada como "paralelo" de 3 capacidades: conductor/conductor+ 2 x conductor/pantalla

### VERIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD DEL SISTEMA

$$U_i > U_o: \text{OK}$$

$$I_i > I_o: \text{OK}$$

$$C_i + C_c \ll C_o: \text{OK}$$

$$L_i + L_c \ll L_o: \text{OK}$$

Requisito mínimo  
Ex ib IIC T5 / Ex ib IIIC T100°C

Requisito cumplido  
Ex ia IIC T6 / Ex ia IIIC T85°C





